

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-091557

(43)Date of publication of application : 09.04.1993

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00

H04R 3/00

(21)Application number : 03-251631

(71)Applicant : TOSHIBA LIGHTING &amp; TECHNOL CORP

(22)Date of filing : 30.09.1991

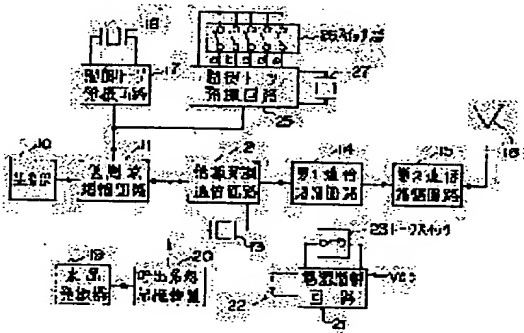
(72)Inventor : OKADA KAZUHIRO

## (54) WIRELESS MICROPHONE AND ITS RECEIVER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To simplify the operation of peripheral equipment by providing a wireless microphone with a switch group for controlling the peripheral equipment, superposing a control signal corresponding to the connection condition of the switch group, then modulating the superposed signal, and thereby transmitting it.

**CONSTITUTION:** The wireless microphone is provided with a control tone oscillating circuit 25 and a switch group 26, a control signal is superposed to a voice signal and the superposed signal is modulated and transmitted from an antenna 16. Namely when one of the switches 26 for operating peripheral apparatuses such as a slide and an OHP is operated, a control signal is generated and superposed to a voice signal and the superposed signal is modulated and transmitted from the antenna 16. The device receiving the transmitted signal converts the frequency of the signal and executes demodulation to demodulate the voice signal. The demodulated signal is supplied to plural control signal detection parts corresponding to the number of switches 26, a required signal is selected to detect the control signal and a required peripheral equipment such as the slide and the OHP is controlled based upon the detected signal.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-91557

(43)公開日 平成5年(1993)4月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E	7170-5K		
H 0 4 R 3/00	3 2 0	8622-5H		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-251631

(22)出願日 平成3年(1991)9月30日

(71)出願人 000003757

東芝ライテック株式会社  
東京都港区三田一丁目4番28号

(72)発明者 岡田 量裕

東京都港区三田1丁目4番28号 東芝ライ  
テック株式会社内

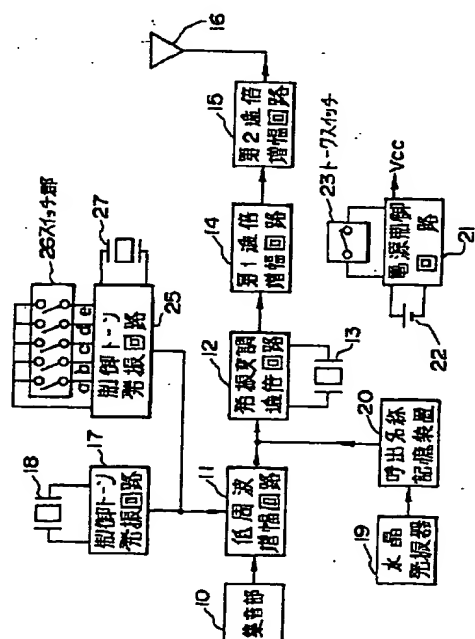
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 ワイヤレスマイクロホンとその受信装置

(57)【要約】

【目的】論文発表や講演を行う場合にスライドやOHP等の制御が簡単に行えるワイヤレスマイクロホン装置を提供することを目的とする。

【構成】ワイヤレスマイクロホンに制御トーン発振回路25とスイッチ群26とを設け、音声信号に重畳し、変調してアンテナ16より送信する。送信された信号を受信装置で受信し、復調後、希望する制御信号を制御信号検出部で選択し、ビット成分を検出することで制御信号が得られる。この制御信号により周辺機器の操作が行われる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声電気信号である音声信号に変換する手段と、

少なくとも1つのスイッチを有し、このスイッチの接続状態により制御信号を生成する手段と、

前記音声信号に制御信号を重畳する重畳手段と、

この重畳手段の出力を変調する変調手段と、

この変調手段の出力を通信する通信手段と、

この通信手段の出力を送信する手段とを具備したことを特徴とするワイヤレスマイクロホン。

【請求項2】 受信した信号に対し、周波数変換を行う変換手段と、

この変換手段の出力から音声信号を復調する手段と、

復調された信号の中から希望する信号を選択する選択手段と、

この選択手段の出力から制御信号を検出する手段とを具備したことを特徴とする受信装置。

【請求項3】 音声電気信号である音声信号に変換する手段と、

少なくとも1つのスイッチを有し、このスイッチの接続状態により制御信号を送出する制御信号生成手段と、

前記音声信号に制御信号を重畳する重畳手段と、

この重畳手段の出力を変調する変調手段と、

この変調手段の出力を通信する通信手段と、

この通信手段の出力を送信する手段と、

送信された信号を受信し、周波数変換を行う変換手段と、

この変換手段の出力から音声信号を復調する手段と、

復調された信号の中から希望する信号を選択する選択手段と、

この選択手段の出力から制御信号を検出する手段とを具備したことを特徴とするワイヤレスマイクロホンとその受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、論文発表会や講演等においてスライドやOHP等の動作を制御する手段を有するワイヤレスマイクロホンとその受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、論文発表会や講演等においては、発表者や講演者が使用するマイクロホンのほとんどがワイヤレスマイクロホンになっている。以下、従来のワイヤレスマイクロホンとその受信装置との構成及び動作を図面を参照して説明する。図4はワイヤレスマイクロホンの構成を示すブロック図であり、図5はワイヤレスマイクロホンから送信された信号の受信装置の構成を示すブロック図である。

【0003】 図4において、音声は集音部10で電気信号である音声信号に変換され、低周波増幅回路11に供給される。この低周波増幅回路11には制御トーン発振

回路17からトーン信号も供給されている。このトーン信号は後述するトーンスケルチに用いる信号であり、水晶振動子18を使用して生成される。低周波増幅回路11はこれらの信号を増幅し、発振変調通信回路12に供給する。また呼出名称記憶装置20に記憶されている、各マイクロホン固有の信号が、水晶発振器19の出力信号を基に作成され、発振変調通信回路12に供給される。発振変調通信回路12は水晶振動子13を基に生成される信号に、供給された信号を変調した信号のうち、通信波だけを出力する。

【0004】 発振変調通信回路12の出力信号は第1通信増幅回路14及び第2通信増幅回路15を経ることで通信及び増幅が2段階行われ、アンテナ16より送信される。また電源制御回路21はワイヤレスマイクロホン全体の電源電圧を、電圧源22を基に作成している。そして、ここに接続されているトークスイッチ23が“ON”の時だけ、アンテナ16から信号が送出される。

【0005】 アンテナ16から送出された信号は、図5のアンテナ30で受信され、高周波増幅回路31に供給される。ここで増幅された信号はミキサー32に供給される。またミキサー32には、局部発振器41の信号が周波数通信回路42で通信された信号も供給されており、これらの信号を基に周波数変換が行われる。周波数変換後の信号はBPF（帯域通過フィルタ）33で帯域制限されて中間周波増幅回路34に供給される。

【0006】 中間周波増幅回路34で増幅された信号はBPF25で再度帯域制限され、増幅検波回路36に供給される。増幅検波回路36では供給された信号の検波を行い、音声信号とトーン信号とが検出される。このうち音声信号はアナログスイッチ37、38を介して音声増幅回路39に供給され、増幅後、出力端子40より出力される。

【0007】 一方、トーン信号はBPF44で帯域制限された後、トーンスケルチ回路45に供給される。トーンスケルチ回路45はトーン信号の有無によりアナログスイッチ38を制御するコントロール信号を出力している。また増幅検波回路36で検波された信号はノイズスケルチ回路43にも供給されている。ノイズスケルチ回路43ではノイズレベルの判別が行われ、アナログスイッチ37を制御するコントロール信号が出力される。

【0008】 ところで発表や講演を行う場合、発表者は説明を容易にするために、スライドやOHP等の制御を発表と同時に必要があった。この場合、前述したワイヤレスマイク以外にスライドやOHP等の制御を行う制御装置を操作する必要があった。そうすると操作に気をとられ、発表自体に集中できないという問題があった。特に制御装置から離れる場合には、制御装置まで戻る必要があった。また制御装置がリモートコントロール装置の場合、ワイヤレスマイクロホンとリモートコントロール装置の両方を持つ必要があった。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 前述したように論文発表や講演を行う場合、発表者は説明を容易にするために、スライドやOHP等の制御を発表と同時に進行する必要があった。この場合、前述したワイヤレスマイク以外にスライドやOHP等の制御を行う制御装置を操作する必要があった。そうすると操作に気をとられ、発表自体に集中できないという問題があった。特に制御装置から離れる場合には、制御装置まで戻る必要があった。また制御装置がリモートコントロール装置の場合、ワイヤレスマイクロホンとリモートコントロール装置の両方を持つ必要があった。

【0010】 本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、スライドやOHP等の制御が簡単にできるワイヤレスマイクロホン装置を提供することを目的とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る手段は、音声を電気信号である音声信号に変換する手段と、少なくとも1つのスイッチを有し、このスイッチの接続状態により制御信号を送出する制御信号生成手段と、前記音声信号に制御信号を重畳する重畳手段と、この重畳手段の出力を変調する変調手段と、この変調手段の出力を通倍する通倍手段と、この通倍手段の出力を送信する手段と、送信された信号を受信し、周波数変換を行う変換手段と、この変換手段の出力から音声信号を復調する手段と、復調された信号の中から希望する信号を選択する選択手段と、この選択手段の出力から制御信号を検出する手段とを具備することで、周辺機器の操作が簡単にできる。

## 【0012】

【作用】 ワイヤレスマイクロホンに周辺機器を操作するためのスイッチを設ける。このスイッチを操作すると制御信号が生成され、音声信号に重畳後、変調されてアンテナから送信される。送信された信号を受信した装置では周波数変換し、復調を行う。これにより音声信号が復調される。また復調された信号は前記スイッチの数と同数の制御信号検出部に供給され、希望する信号が選択されて制御信号が検出される。検出された信号により周辺機器は制御される。

## 【0013】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明に係る一実施例を説明する。図1はワイヤレスマイクロホンの構成を示すブロック図であり、図2はワイヤレスマイクロホンから送信された信号を受信する装置の構成を示すブロック図であり、図3はワイヤレスマイクロホンの外観を説明する説明図である。

【0014】 図1において、音声は集音部10で電気信号である音声信号に変換され、低周波増幅回路11に供給される。この低周波増幅回路11には制御トーン発振回路17からトーン信号が、そして制御トーン発振回路

25から制御信号が供給されている。このうちトーン信号はトーンスケルチに用いる信号であり、水晶振動子18を使用して生成される。また制御信号は発表で使用するスライドやOHP等の周辺機器の制御を行う信号であり、水晶振動子27とスイッチ群26内部のスイッチの接続状況とにより生成される。

【0015】 低周波増幅回路11は前述したトーン信号及び制御信号を増幅し、発振変調通倍回路12に供給する。また呼出名称記憶装置20に記憶されている、各マイクロホン固有の信号が、水晶発振器19の出力信号を基に作成され、発振変調通倍回路12に供給される。発振変調通倍回路12は水晶振動子13を基に生成される信号に、供給された信号を変調した信号のうち、通倍波だけを出力する。

【0016】 発振変調通倍回路12の出力信号は第1通倍増幅回路14及び第2通倍増幅回路15を経ることで通倍及び増幅が2段階行われ、アンテナ16より送信される。また電源制御回路21はワイヤレスマイクロホン全体の電源電圧を、電圧源22を基に作成している。そして、ここに接続されているトークスイッチ23が“ON”の時だけ、アンテナ16から信号が送出される。

【0017】 アンテナ16から送出された信号は、図2のアンテナ30で受信され、高周波増幅回路31に供給される。ここで増幅された信号はミキサー32に供給される。またミキサー32には、局部発振器41の信号を周波数通倍回路42で通倍された信号も供給されており、これらの信号を基に周波数変換が行われ、BPF33で帯域制限されて中間周波増幅回路34に供給される。

【0018】 中間周波増幅回路34で増幅された信号はBPF25で再度帯域制限され、増幅検波回路36に供給される。増幅検波回路36では供給された信号が検波され、音声信号とトーン信号とが検出される。このうち音声信号はアナログスイッチ37、38を介して音声増幅回路39に供給され、増幅後、出力端子40より出力される。

【0019】 一方、トーン信号はBPF44で帯域制限された後、トーンスケルチ回路45に供給される。トーンスケルチ回路45はトーン信号の有無よりアナログスイッチ38を制御するコントロール信号を出力している。また検波された信号はノイズスケルチ回路43にも供給されている。ノイズスケルチ回路43はノイズレベルを判別しており、アナログスイッチ37を制御するコントロール信号が出力される。

【0020】 また増幅検波回路で検波された信号は制御信号検出部46～50にも供給され、前述したスイッチ群26のスイッチa～eに対応した制御信号がそれぞれ制御信号検出部46～50に入力される。この制御信号検出部の一例を制御信号検出部46により説明する。

【0021】 まず、BPF51により希望する周波数帯

域の信号だけが選択され、増幅器52で増幅後、検波回路53に供給される。検波回路53では供給された信号から制御信号が検出され、制御信号aとして被制御機器に供給される。他の制御信号検出部も同様の構成であり、制御信号検出部47～50からはそれぞれ制御信号b～eが出力される。

【0022】次に図3を参照してワイヤレスマイクロホンの外観を説明する。図3においてマイクロホン1の上部には集音部10があり、側面にはトークスイッチ23が、また正面中央から下方向にスイッチ群26a～eがそれぞれ配置されている。これらのスイッチ群26a～eを操作することで、周辺機器であるスライドやOHP等の制御を行うことができる。

【0023】以上、記述したように、ワイヤレスマイクロホンに周辺機器を制御するためのスイッチを設け、スイッチの接続状況に応じた制御信号が音声信号に重畳後、変調されて送信される。この信号を受信した装置において復調し、希望する周波数帯域の信号を選択後、検波することで前述した制御信号を求めることができる。この制御信号により周辺機器であるスライドやOHP等の制御を行うことができる。これにより発表者や講演者は周辺機器の操作を簡単に行うことができ、発表に集中することができる。

【0024】尚、ワイヤレスマイクロホンの集音部10は本体と離れていても構わない。さらにスイッチ26a～e自体、もしくはその周辺にLEDを設置し、スイッチの接続状況がわかるようにしても構わない。

【0025】

【発明の効果】 前述したようにワイヤレスマイクロホンに周辺機器を制御するためのスイッチを設け、スイッチの接続状況に応じた制御信号が音声信号に重畳後、変調されて送信される。この信号を受信した装置において復調し、希望する周波数帯域の信号を選択後、検波を行うことで前述した制御信号を求めることができる。この制御信号により周辺機器であるスライドやOHP等の制御を行うことができ、発表者や講演者は周辺機器の操作を簡単に行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のワイヤレスマイクロホンの構成を示すブロック図

【図2】 受信装置の構成を示すブロック図

【図3】 ワイヤレスマイクロホンの外観を説明する説明図

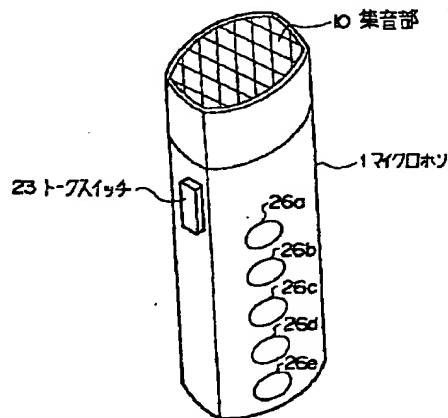
【図4】 従来のワイヤレスマイクロホンの構成を示すブロック図

【図5】 従来の受信装置の構成を示すブロック図

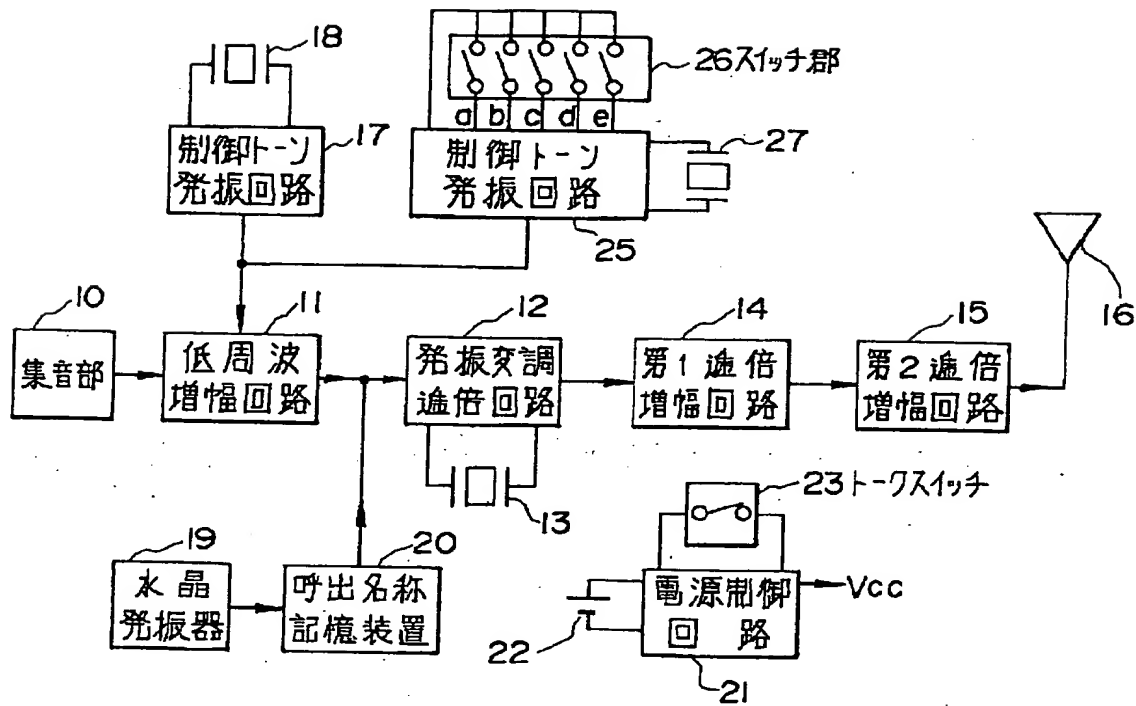
#### 【符号の説明】

- 1…ワイヤレスマイクロホン
- 10…集音部
- 12…発振変調週倍回路
- 16, 30…アンテナ
- 25…制御トーン発振回路
- 26…スイッチ群
- 36…増幅検波回路
- 46～50…制御信号検出部

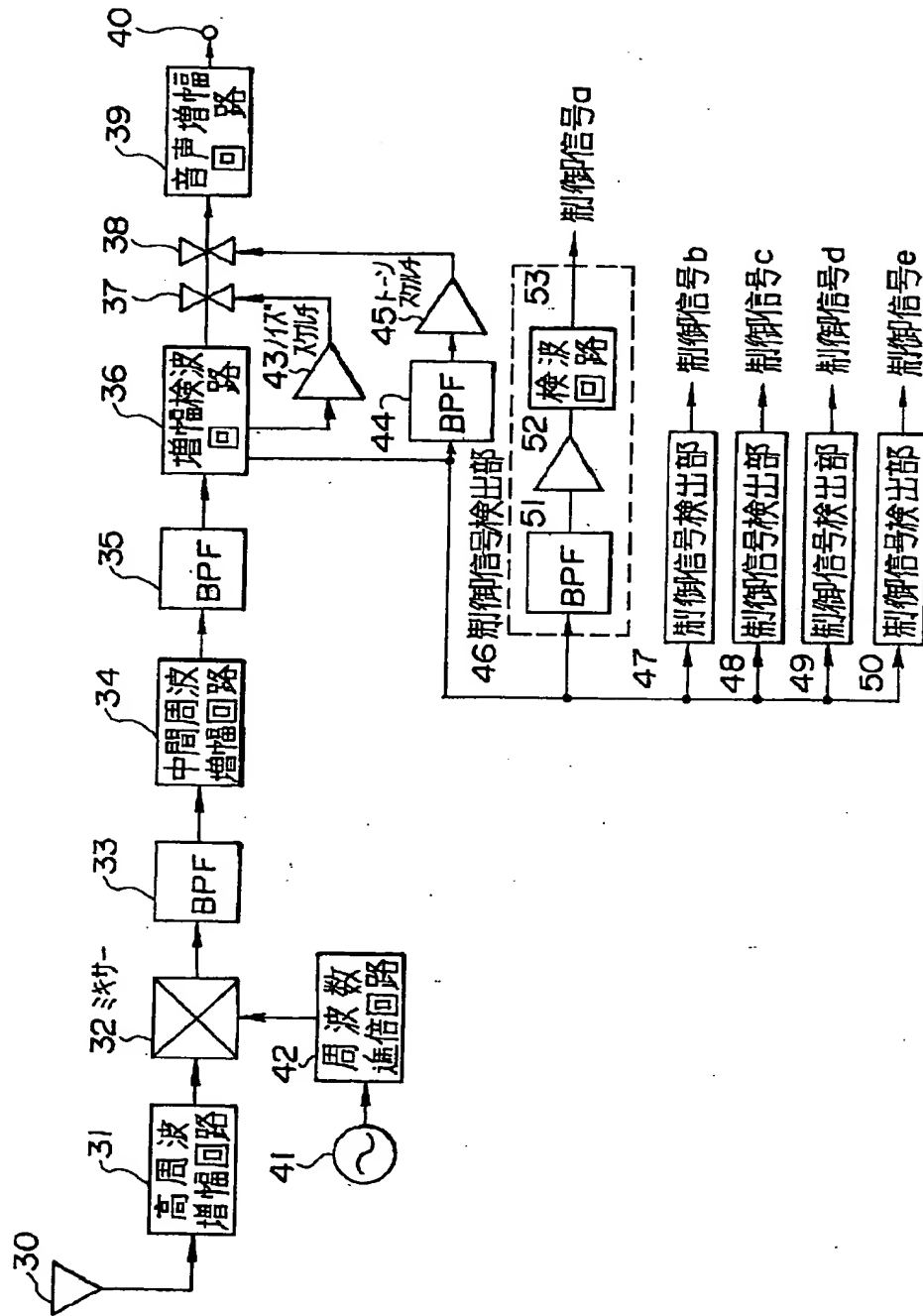
【図3】



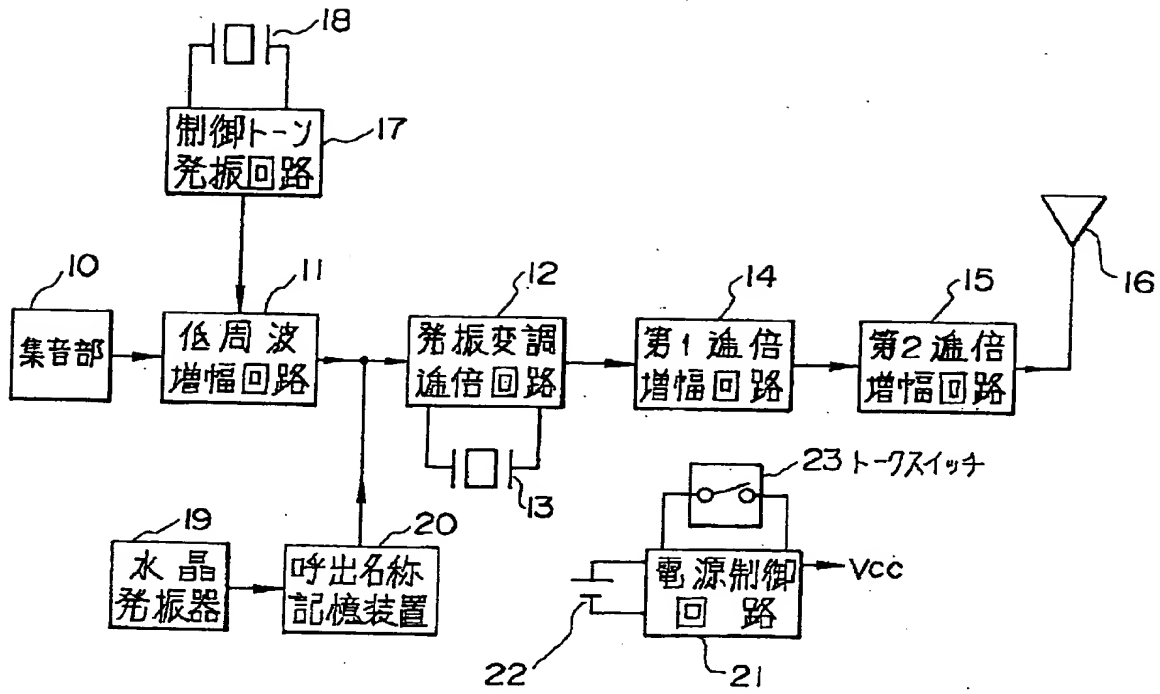
【図1】



【図2】



【図4】





【図5】

